

cum tamen vicibus alternis ad littora illa in maribus nostris angustis descendere debent. Ea de causa fluxus & refluxus in insulis, quæ a littoribus longissime absunt, perexiguus esset solet. In portubus quibusdam, ubi aqua cum impetu magno per loca vadosa, ad sinus alternis vicibus implendos & evacuandos, influere & effluere cogitur, fluxus & refluxus debent esse solito majores, uti ad *Plymuthum* & pontem *Chepstowæ* in *Anglia*; ad montes *S. Michaelis* & urbem *Abrincatuorum* (vulgo *Auranches*) in *Normannia*; ad *Cambaïam* & *Pegu* in *India* orientali. His in locis mare, magna cum velocitate accedendo & recedendo, littora nunc inundat nunc arida relinquit ad multa millaria. Neque impetus influendi & remeandi prius frangi potest, quam aqua attollitur vel deprimitur ad pedes 30, 40, vel 50 & amplius. Et par est ratio fretorum oblongorum & vadis, uti *Magellanicis* & ejus quo *Anglia* circumdatur. Æstus in hujusmodi portubus & fretis per impetum cursus & recursus supra modum augetur. Ad littora vero quæ descensu præcipiti ad mare profundum & apertum spectant, ubi aqua sine impetu effluendi & remeandi attolli & subsidere potest, magnitudo æstus respondet viribus solis & lunæ.

*Corol. 2.* Cum vis lunæ ad mare movendum sit ad vim gravitatis ut 1 ad 2871400, perspicuum est quod vis illa sit longe minor quam quæ vel in experimentis pendulorum, vel in staticis aut hydrostaticis quibuscunque sentiri possit. In æstu solo marino hæc vis sensibilem edit effectum.

*Corol. 3.* Quoniam vis lunæ ad mare movendum est ad solis vim consimilem ut 4,4815 ad 1, & vires illæ (per corol. 14. prop. LXVI. lib. 1.) sunt ut densitates corporum lunæ & solis & cubi diametrorum apparentium conjunctim; densitas lunæ erit ad densitatem solis ut 4,4815 ad 1 directe, & cubus diametri lunæ ad cubum diametri solis inverse: id est (cum diametri mediocres apparentes lunæ & solis sint 31'. 16'' $\frac{1}{2}$  & 32'. 12'') ut 4891 ad 1000. Densitas autem solis erat ad densitatem terræ ut 1000 ad 4000; & propterea densitas lunæ est ad densitatem terræ ut 4891 ad 4000 seu 11 ad 9. Est igitur corpus lunæ densius & magis terrestre quam terra nostra.

*Corol.*

*Corol. 4.* Et cum vera diameter lunæ ex observationibus astronomicis sit ad veram diametrum terræ ut 100 ad 365; erit massa lunæ ad massam terræ ut 1 ad 39,788.

*Corol. 5.* Et gravitas acceleratrix in superficie lunæ erit quasi triplo minor quam gravitas acceleratrix in superficie terræ.

*Corol. 6.* Et distantia centri lunæ a centro terræ erit ad distantiam centri lunæ a communi gravitatis centro terræ & lunæ, ut 40,788 ad 39,788.

*Corol. 7.* Et mediocris distantia centri lunæ a centro terræ in octantibus lunæ erit semidiametrorum maximarum terræ 60 $\frac{1}{2}$  quamproxime. Nam terræ semidiameter maxima fuit pedum *Parisiensium* 19658600, & mediocris distantia centrorum terræ & lunæ, ex hujusmodi diametris 60 $\frac{1}{2}$  constans, æqualis est pedibus 1187379440. Et hæc distantia (per corollarium superius) est ad distantiam centri lunæ a communi gravitatis centro terræ & lunæ, ut 40,788 ad 39,788: ideoque distantia posterior est pedum 1158268534. Et cum luna revolvatur, respectu fixarum, diebus 27, horis 7, & minutis primis 43 $\frac{1}{2}$ ; sinus versus anguli, quem luna tempore minuti unius primi describit, est 12752341, existente radio 1000,000000,000000. Et ut radius est ad hunc sinum versum, ita sunt pedes 1158268534 ad pedes 14,7706353. Luna igitur vi illa, qua retinetur in orbe, cadendo in terram, tempore minuti unius primi describet pedes 14,7706353. Et augendo hanc vim in ratione 178 $\frac{1}{2}$  ad 177 $\frac{1}{2}$ , habebitur vis tota gravitatis in orbe lunæ per Corol. Prop. III. Et hac vi luna cadendo tempore minuti unius primi describet pedes 14,8538067. Et ad sexagesimam partem distantie lunæ a centro terræ, id est ad distantiam pedum 197896573 a centro terræ, corpus grave tempore minuti unius secundi cadendo describet etiam pedes 14,8538067. Ideoque ad distantiam pedum 19615800, quæ sunt terræ semidiameter mediocris, grave cadendo describet pedes 15,11175, seu pedes 15, dig. 1, & lin. 4 $\frac{1}{4}$ . Hic erit descensus corporum in latitudine graduum 45. Et per tabulam præcedentem in prop. xx. descriptam, descensus erit paulo major in latitudine *Lutetiæ Parisiorum* existente excessu quasi  $\frac{1}{2}$  partium lineæ. Gravia igitur per hoc computum in latitudine *Lutetiæ* cadendo in vacuo describent tempore unius secundi pedes *Parisienses* 15, dig. 1, & lin. 4 $\frac{1}{4}$  circiter. Et si gravi-

tas